

Auszug aus einem Schreiben des Herrn *J. H. Mädler* an den Herausgeber.

Berlin 1831. Mai 16.

Die 1832 und 33 eintretenden Finsternisse und untern Conjunctionen des 6^{ten} Saturnstrabanten werden fast sämmtlich nur auf aufereuropäischen Sternwarten vollständig beobachtet werden können, und eine zeitige Aufnahme in Ihre Nachrichten scheint daher das einzige Mittel, diese Berechnungen noch früh genug an diejenigen Orte unsers Planeten gelangen zu lassen, an welchen diese wichtigen Beobachtungen angestellt werden können.

Gern hätte ich auch die untern Conjunctionen eben so ausführlich berechnet, allein bei meiner sehr beschränkten, durch Berufsgeschäfte andrer Art in Anspruch genommenen Zeit hätte dies eine Verzögerung veranlaßt, welche den ausgesprochenen Zweck leicht verfehlen lassen könnte, ich zog es deshalb vor, die Arbeit in ihrer gegenwärtigen Gestalt als abgeschlossen zu betrachten.

J. H. Mädler.

Charité-Strasse Nr. 6 in Berlin.

Berechnung der in den Jahren 1832 und 1833 statt findenden Finsternisse des 6^{ten} Saturnstrabanten.Von Herrn *Mädler*.

Der zu Ende des künftigen Jahres wiederkehrende Durchgang Saturns durch die Knotenlinie seines Ringes und seiner Trabanten ist für die Kenntniß des ganzen Saturnsystems von der größten Wichtigkeit, und *Bessels* umfassende Arbeit über die Bahn des 6^{ten} Trabanten (Nr. 191–194 der Astron. Nachr.) macht zum erstenmale eine Vorausberechnung seiner Finsternisse möglich, daher es zu erwarten ist, daß die Astronomen den Beobachtungen derselben alle Sorgfalt widmen werden.

Ein ganz eigenthümliches Verhältniß veranlaßt aber, daß wenigstens auf den westeuropäischen Sternwarten keine dieser Finsternisse vollständig beobachtet werden kann. Der Umlauf des 6^{ten} Trabanten ist fast genau 16 Sterntagen gleich und daher hat Saturn für einen gegebenen Erdort in einer Reihe von Oppositionen oder Conjunctionen dieses Satelliten fast genau dieselbe Höhe über den Horizont. Diese muß aber beträchtlich, und die Dunkelheit der Nacht schon weit vorgerückt sein wenn so feine Beobachtungen gelingen sollen; und ein Blick auf die unten folgende Tabelle wird lehren, daß wenigstens der Anfang dieser Finsternisse für das westliche Europa zu früh eintritt um jenen Bedingungen zu genügen.

Dies mag den Verfasser entschuldigen, wenn er geglaubt hat, gegenwärtige, ursprünglich nur zum Privatgebrauch unternommenen Berechnungen der astronomischen Welt nicht vorenthalten zu dürfen. Sollten sämmtliche aufereuropäische Sternwarten mit brauchbaren Elementen dieser Finsternisse versehen werden, so war keine Zeit mehr zu verlieren.

Sämmtliche Data sind nach *Bessels* neuesten Bestimmungen angenommen; die Ephemeride Saturns aus *Enke's*

Jahrbuch. Letzteres gilt für Berliner Zeit, die *Besselschen* Tafeln hingegen für Pariser; die Angaben der letzteren sind daher auf Berliner reducirt, wobei 44' 12'' 6 als Meridian-differenz angenommen ist. Beide Tafeln beziehen sich auf die wirklichen Momente, es ist daher den berechneten Zeiten 493'' 15 ($\Delta + \rho$) hinzugefügt worden, wo Δ die geocentrische Entfernung Saturns und ρ die saturnicentrische des Trabanten bezeichnet, so daß die angegebenen Zeiten für den Moment der Beobachtung gelten.

Der mittlere Fehler der *Besselschen* Epoche beträgt nach seinen Angaben etwas über eine Zeitminute; bei weitem größer werden aber die Fehler sein welche in unsrer mangelhaften Kenntniß der Durchmesser beider Körper ihre Quelle haben, besonders für die ersten und letzten dieser Finsternisse. Da hier einige Zehnthelle der Sekunde zu Anfang und Ende der Reihe sogar über das Stattfinden der Finsternisse entscheiden können, so habe ich bei den Oppositionen noch zwei vorhergehend und eine nachfolgend angesetzt, bei welchen, der Rechnung nach, keine Finsternisse vorkommt.

Die angegebenen geocentrischen Entfernungen des Schattens vom Saturn und des Trabanten vom Schattenmittelpunkte sind für die mittlere Entfernung Saturns von der Erde gültig, wodurch die Uebersicht erleichtert wird.

Setzt man den Aequatoreal-Durchmesser des Planeten = 17'' 005; den Polardurchmesser = 15'' 674, so findet, sich für Saturns und des Trabanten mittlere Entfernung
die Aequatorealaxe des ellipt. Schattendurchschnitts = 16,864
die Polaraxe ————— = 15,515
welche Größen durch die Excentricität beider Bahnen so unmerklich geändert werden, daß man sie in vorliegendem